

Estadística(Rstudio)

Cálculo Diferencial

CICLO VERANO

Álgebra, Trig, y Aritmética

Inf. Wsap: a907q609u242

Inicio 13 de enero

1. Reduce: $P = (x+1)^2 - (x+2)^2 - (x+3)^2 + (x+4)^2$

A. 3 B. 4 C. 2 D. 1 E. 0

2. Reduce: $2b^2 + 2ab + \sqrt{(a^2 + b^2)^2 - (2ab)^2}$ A. $(a-b)^2$ B. $(a+b)^2$ C. $a^2 - b^2$ D. $a^2 + b^2$ E. $a^2 + 3b^2$ 3. Reduce: $E = (x+1)(x-1)(x^2+1) + 1$ A. $2x^4$ B. $-x^4$ C. 1 D. x^4 E. $-x^2$ 4. Simplifica: $E = \frac{a(a+b)^2(a-b)}{a^2 - b^2}$ A. $a(a-b)$ B. $\frac{a+b}{(a-b)^2}$ C. $\frac{a+b}{-b}$ D. $(a+b)^2$ E. $a^2 + ab$ 5. Evalua: $(m-3n)^2 - 4n(2n-m) + 8$, si sabemos que $m-n=8$.

A. 32 B. 40 C. 72 D. 64 E. 90

6. Efectua: $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a^2 - b}) + b$ A. a B. a^2 C. $a/2$ D. 1 E. 0

7. Reduce la expresión:

$$R = \frac{(n+3)^2 - (n-3)^2}{6n}, n \neq 0$$

A. 1 B. 2 C. 3 D. -1 E. 0

8. Reduce la expresión:

$$P = \frac{(x+2)(x-2) + 9}{x^2 + 5}$$

A. 3 B. 2 C. 1 D. 0 E. -1

9. Simplifica:

$$\frac{(x+1)^2 + (x-1)^2 - 2}{x^2}, x \neq 0$$

A. 1 B. -1 C. 0 D. -2 E. 2

10. Reduce: $A = (x+y+1)^2 - (x+y-1)^2$ A. $4(x+y)$ B. $x(2y+1)$ C. $4x(y+1)$
D. $4y(x+1)$ E. $x+y-1$

11. Reduce:

$$R = (x^2 - 7x + 11)^2 - (x-2)(x-3)(x-4)(x-5)$$

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2 E. 3

12. Calcular el valor de T:

$$T = (\sqrt[4]{3} + 1)(\sqrt{3} + 1)(\sqrt[4]{3} - 1)$$

A. 1 B. 0 C. 2 D. -1 E. 4

13. Calcular el valor de P:

$$P = \sqrt{2} \left[(\sqrt{2} - 1)^5 + 41 \right]$$

A. 54 B. 56 C. 58 D. 60 E. 64

14. Reduce la expresión:

$$P = \sqrt[4]{(a-1)(a^2+a+1)(a^3+1)(a^6+1)+1}$$

A. a B. a^3 C. a^2 D. $-a^2$ E. 1

15. Reduce la expresión:

$$(x+y+z)^3 - (x+y)^3 - 3(x+y+z)(x+y)z$$

A. x^3 B. y^3 C. z^3 D. $2x^3$ E. $2y^3$

16. Calcula el valor de M:

$$M = \sqrt[4]{2(5+3)(5^2+3^2)(5^4+3^4)+3^8}$$

A. 5 B. 10 C. 15 D. 20 E. 25

17. Si: $a+b=ab=3$, calcula el valor de a^3+b^3 .

A. 0 B. 3 C. 9 D. 27 E. 81

18. Si: $x = \sqrt{5}$, calcular: $E = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}$

A. 2 B. 1/4 C. 4 D. 1/2 E. 5

19. Se tiene que $a + b = 7$ y $ab = 2$. Determine $a^2 + b^2$.

A. 10 B. 20 C. 31 D. 42 E. 45

20. Determine el valor de ab si se sabe que $a + b = 9$ y $a^2 + b^2 = 25$.

A. -5 B. 14 C. 21 D. 28 E. 56

21. Sea x un número, de modo que $x^2 - 5x + 1 = 0$. Halle el valor de $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

A. 23 B. 25 C. 27 D. 32 E. 45

22. Si se cumple que $m - n = 6$ y $m^2 + n^2 = 70$, calcule el valor de $m^2 \cdot n^2$.

A. 17 B. 19 C. 25 D. 286 E. 289

23. Si se sabe que $(x - 2)^2 = 2x$, calcule el valor de $x^2 + \frac{16}{x^2}$.

A. 21 B. 28 C. 32 D. 34 E. 36

24. Reduzca la expresión E .

$$E = (\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2) + \frac{2}{\sqrt{10} - 3} - 2\sqrt{10}$$

A. 7 B. -7 C. -5 D. 5 E. 6

25. Si $x + \frac{1}{x} = 5$, calcule $x(x + 2)(x - 5)(x - 7)$.

A. 15 B. -15 C. 13 D. -13 E. 12

26. Simplifique la expresión H .

$$H = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5} - 2} + \sqrt{2} - \sqrt{5}$$

A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3} - 2$ D. $2 - \sqrt{3}$
E. $\sqrt{3} + 2$

27. Si se cumple que $x + y = 3$ y $x^3 + y^3 = 7$, calcule el valor de xy .

A. 1 B. 20/3 C. 2 D. 20/9 E. 21/8

28. Si tenemos que $(a + b)^2 + (a - b)^2 = 4ab$.

$$\text{Calcule } \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right)^2.$$

A. 1 B. 2 C. 4 D. 9 E. 16

29. Calcule el valor de la expresión J .

$$J = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$$

A. 10 B. 12 C. 14 D. 2 E. 24

30. Si la diferencia de cuadrados de las edades de Ana y Lupita es igual a 17 y el cuadrado de la suma de sus edades equivale a 289; ¿por cuántos años Anita es mayor que Lupita?

A. 1 B. 4 C. 5 D. 6 E. 3

31. Simplifique la expresión B .

$$B = (x + 4)(x + 2) + (x + 3)(x + 5) - 2x(x + 7) + 7$$

A. 20 B. 24 C. 30 D. 18 E. 12

32. Calcule el valor de la expresión

$$(x + 1)(x - 2)(x + 5)(x + 2) + 5$$

$$\text{si se sabe que } x^2 + 3x - 1 = 0$$

A. -27 B. 27 C. -22 D. 22 E. -32

33. Determine el valor de $x^3 + \frac{1}{x^3}$, si se sabe que $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$.

A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $3\sqrt{5}$ D. $-2\sqrt{5}$
E. $5\sqrt{5}$

34. La suma de dos números es igual a 5 y la suma de sus cubos es igual a 95. Halle la suma de sus cuadrados.

A. 21 B. 20 C. 23 D. 25 E. 24